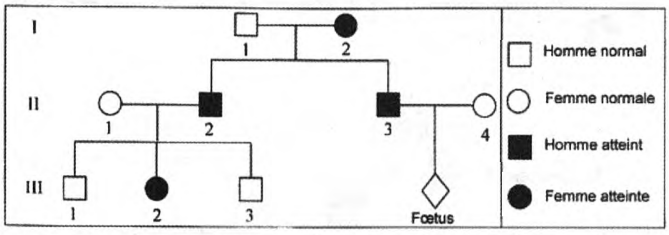
Document 1

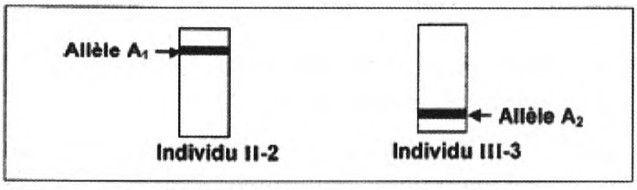


1) Exploitez les données du document 1 pour discuter les deux hypothèses suivantes :
Hypothèse 1 : l'allèle responsable de l'anomalie est dominant.
Hypothèse 2 : l'allèle responsable de l'anomalie est récessif.

2) Sachant que la mère II_1 est homozygote, laquelle des deux hypothèses discutées précédemment est confirmée ? Argumentez votre réponse.

Pour déterminer la localisation chromosomique du gène en question, on fait, par la technique de l'électrophorèse, l'analyse des fragments d'ADN correspondant aux allèles A_1 et A_2 du gène impliqué dans l'anomalie. Le document 2 montre les résultats obtenus chez les individus II_2 et III_3

Document 2

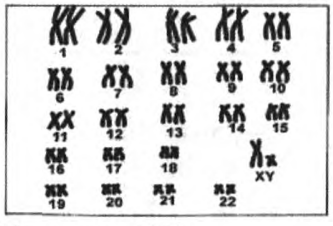


3) À partir de l'exploitation des documents 1 et 2 :
a) Identifiez parmi les allèles A_1 et A_2 celui qui est responsable de l'anomalie.
b) Précisez si le gène en question est autosomal ou porté par le chromosome sexuel X
c) Ecrivez les génotypes des individus I_1 et I_2 (en utilisant les lettres A_1 et A_2)

La femme II_4 est enceinte, elle craint que l'enfant à naître (son fœtus) soit atteint par cette anomalie. Le document 3 représente le caryotype de l'enfant à naître (le fœtus)

4) Exploitez les informations dégagées précédemment et celles fournies par le document 3, pour préciser si le futur enfant serait normal ou atteint.

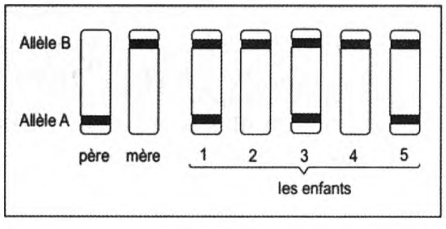
Document 3 ➔



Exercice N°21 (Bac 2011 Contrôle : « Sc EXP » Deuxième partie)

Soit une enzyme E existant chez l'homme sous deux formes ; une forme active déterminant un phénotype normal et une forme inactive responsable d'une maladie héréditaire. La synthèse de cette enzyme est contrôle par deux allèles (A, B) d'un même gène. Le document 1 représente les résultats de l'électrophorèse obtenus chez une famille dont tous les enfants sont sains.

1) En vous basant sur l'ensemble des données précédentes :
a) Identifiez l'allèle dominant et l'allèle récessif
b) Déterminez le phénotype de chacun des parents.
c) Montrez si les allèles (A, B) sont autosomaux ou liés au sexe.

2) En utilisant les lettres A et B du gène, écrivez les génotypes des membres de cette famille.

Document 1➔